

## **ING. MARIÁN PETRÁŠ**

**AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER PRE NOSNÉ KONŠTRUKCIE A STATIKU STAVIEB**

HVIEZDOSLAVOVA 10, 917 01 TRNAVA, tel. 0905 / 422 156, 033/551714



# **STATICKÝ POSUDOK**

## **NOSNEJ KONŠTRUKCIE STRECHY TELOCVIČNE**

**k projektu pre realizáciu stavby**

NÁZOV STAVBY	<b>Základná škola M. Gorkého v Trnave</b> <b>Rekonštrukcia strechy telocvične</b>
MIESTO STAVBY	<b>ZŠ M. Gorkého v Trnave</b>
INVESTOR	Mesto Trnava, MÚ v Trnave, Trhová 3, 917 71 Trnava
SPRACOVATEĽ	<b>Ing. Marián PETRÁŠ, reg.č. 0077*A*3-1</b>
SPOLUPRÁCA	Janka Mikušová
ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO	<b>A - 24/2015</b>
DÁTUM	<b>máj 2015</b>

## ING. MARIÁN PETRÁŠ

AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER PRE NOSNÉ KONŠTRUKCIE A STATIKU STAVIEB

HVIEZDOSLAVOVA 10, 917 01 TRNAVA, tel. 0905 / 422 156, 033/551714



# STATICKÝ VÝPOČET

## NOSNEJ KONŠTRUKCIE STRECHY TELOCVIČNE

k projektu pre realizáciu stavby

NÁZOV STAVBY

**Základná škola M. Gorkého v Trnave**  
**Rekonštrukcia strechy telocvične**

MIESTO STAVBY

**ZŠ M. Gorkého v Trnave**

INVESTOR

Mesto Trnava, MÚ v Trnave, Trhová 3, 917 71 Trnava

SPRACOVATEL

**Ing. Marián PETRÁŠ, reg.č. 0077\*A\*3-1**

SPOLUPRÁCA

Janka Mikušová

ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO

**A - 24/2015**

DÁTUM

**máj 2015**

## **Obsah :**

- 1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE**
  - 1.1. Predmet posudku
  - 1.2. Popis vykonávania prieskumných prác
  - 1.3. Podklady k vypracovaniu posudku
- 2. STAVEBNO-TECHNICKÝ POPIS POSUDZOVANÝCH KONŠTRUKČNÝCH PRVKOV STRECHY**
- 3. VYHODNOTENIE SÚČASNÉHO STAVU EXISTUJÚCICH KONŠTRUKČNÝCH PRVKOV**
- 4. STAVEBNO-TECHNICKÝ POPIS NAVRHOVANEJ REKONŠTRUKCIE STIECH TELOCVIČNÍ**
- 5. DIMENZOVANIE A POSUDZOVANIE EXISTUJÚCICH A NOVÝCH NOSNÝCH PRVKOV**
- 6. VÝSLEDKY VÝPOČTOV S NÁVRHOM SANÁCIE STATICKY NEVYHOVUJÚCICH PRVKOV**
- 7. ZÁVER STATICKÉHO POSUDKU**

**Prílohy:** - Výkresová časť  
- Statický výpočet  
- Fotodokumentácia

## 1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Tento statický posudok existujúcej nosnej konštrukcie strechy telocvične Základnej školy Maxima Gorkého v Trnave tvorí súčasť projektovej dokumentácie jej navrhovanej opravy, spočívajúcej v nahradení v súčasnosti na viacerých miestach poškodenej asfaltovej šindlovej strešnej krytiny za novú plechovú strešnú krytinu s doteplením strechy, spĺňajúcim požiadavky v súčasnosti platných slovenských teplotných noriem.

Posudok aj s ostatnými časťami projektu navrhovanej rekonštrukcie je vypracovaný na základe uzatvorenej zmluvy o dielo medzi zhotoviteľom a objednávatelom, ktorým je Mesto Trnava.

Projekt aj posudok sú vypracované v siedmich vyhotoveniach, z ktorých šesť slúži pre potreby objednávatel'a a jedno je archivované u jeho zhotoviteľa.

Posudzovaný stavebný objekt telocvične sa nachádza v meste Trnava, na ulici Maxima Gorkého č. 29, kde tvorí súčasť areálu základnej školy. Tento do dnešnej podoby bol stavebne prestavaný z iného staršieho stavebného objektu okolo roku 1997 na základe projektu vypracovaného projektovou kanceláriou A-Studio Architektura Design v septembri 1996.

Architektom riešenej stavby bol Ing. arch. Robert Král a zodpovedným projektantom jej nosných konštrukcií bol Ing. Alexander Šmátrala.

Stavba pozostáva z dvoch pôdorysne, tvarovo aj konštrukčne rovnakých telocviční vonkajších pôdorysných rozmerov cca 24,8 x 13,60 m, vzájomne prepojených k nim z dvorovej strany a medzi nimi situovaným zníženým traktom sociálneho a komunikačného zázemia.

### 1.1. Predmet posudku

Predmetom posudku je na základe zistených skutočností z pôvodnej projektovej dokumentácie Architektúry a statiky z roku 1996, ako aj z vykonaných prieskumných sond, staticky zhodnotiť súčasný stav existujúcich nosných prvkov strechy telocvične, ako aj jej navrhovanú opravu spočívajúcu v nahradení existujúcej, v súčasnosti na viacerých miestach poškodenej asfaltovej šindlovej strešnej krytiny za novú plechovú strešnú krytinu s jej nosnou drevenou podkonštrukciou, medzi ktorú bude umiestnená dodatočná tepelná izolácia, čím oproti súčasnému stavu dochádza k čiastočnému nárastu jej stáleho zaťaženia.

Na základe vykonaných statických výpočtov následne v prípade potreby navrhnúť nevyhnutné opatrenia na statické zosilnenie jej nevyhovujúcich nosných konštrukčných častí.

### 1.2. Popis vykonávania prieskumných prác

Pre potreby tohto posudku sa na objekte nevykonávali rozsiahle prieskumné práce existujúcich konštrukčných častí nosnej konštrukcie strechy, nakoľko jeho spracovateľovi bola zo strany objednávatel'a poskytnutá pôvodná projektová dokumentácia ako Architektonicko-stavebnej časti, tak aj Statiky.

Prieskum bol preto vykonávaný zväčša iba vizuálnymi obhliadkami pri ktorých sa overoval súlad skutočného vyhotovenia posudzovaných nosných konštrukcií s pôvodným projektom.

Pre overenie existujúcej skladby strešného plášťa bola na streche južnej telocvične zrealizovaná jedna prieskumná sonda v blízkosti uloženia drevených väzníc na oceľový priehradový strešný väzník. Táto zodpovedá skladbe uvedenej v pôvodnom projekte.

V prieskumnej sonde sa tiež zisťoval súčasný technický stav pri výstavbe objektu použitých oceľových a drevených nosných prvkov a ich doskového záklopu.

Geometrické usporiadanie jednotlivých nosných konštrukčných častí posudzovanej strechy telocvične je znázornené vo výkresovej časti tvoriacej samostatnú prílohu tohto statického posudku, ako aj v projekte Architektonicko-stavebného riešenia jej navrhovanej rekonštrukcie.

### 1.3. Podklady k vypracovaniu posudku

Pre účely vypracovania tohto statického posudku boli použité tieto podklady :

- Pôvodný projekt Architektúry „Prestavby telocvične pri ZŠ Gorkého v Trnave“, vypracovaný projektovou kanceláriou A-Studio Architektúra Design, Sered' v roku 1996 – zodp. projektant Ing. arch. Róbert Kráľ
- Pôvodný projekt Statiky „Prestavby telocvične pri ZŠ Gorkého v Trnave“, vypracovaný Ing. Alexandrom Šmátralom v roku 1996 v spolupráci s Ing. Emilom Gajarským
- Zjednodušený stavebno-technický prieskum posudzovanej strechy telocvične a obhliadky jej existujúcich nosných prvkov, vykonaný spracovateľom tohto posudku v spolupráci so zodp. projektantom Architektonicko-stavebnej časti jej navrhovanej rekonštrukcie v máji 2015
- Architektonicko-stavebná časť navrhovanej rekonštrukcie strechy telocvične, vypracovaná Ing. Jozefom Ušákom, tvoriaca samostatnú zložku riešeného projektu
- Priebežné konzultácie s investorom stavby a spracovateľom projektu Architektonicko-stavebnej časti navrhovanej rekonštrukcie strechy telocvične
- odborná literatúra a platné slovenské technické normy

## 2. STAVEBNO-TECHNICKÝ POPIS POSUDZOVANÝCH KONŠTRUKČNÝCH PRVKOV STRECHY

Nosná konštrukcia existujúcich stiech oboch telocviční (južnej aj severnej) v súčasnosti pozostáva z nasledovných častí:

- a/ oceľových priehradových strešných väzníkov sedlového tvaru modulového rozpätia 12,40 m, výšky 1,80 m, osádzaných vo vzdialenostiach  $a = 3,0$  m na pozdĺžne nosné murivá telocviční, resp. na ich ukončujúce železobetónové stužujúce vence. Horné pásy týchto väzníkov sú prierezu 2x UE100, spodný pás je vytvorený z trubky  $\varnothing 70 \times 5$  mm a vnútorné zvislice a diagonály z trubiek  $\varnothing 60 \times 4$  mm
- b/ ich priamych a diagonálnych oceľových zavetrovaní vytvorených z trubiek  $\varnothing 51.4$  mm, pričom

priame zavetrovacie prúty sú umiestnené v úrovni horného pásu priehradových strešných väzníkov v mieste hrebeňa strechy, ako aj v miestach, kde sa na tieto napájajú zvislice, t.j. cca v strede rozpätia príslušnej strešnej roviny

- c/ drevených strešných väzníc prierezu 100/160 mm ukladaných v osových vzdialenostiach prevažne  $a = 1,0$  m na horné pásy oceľových priehradových strešných väzníkov.

Drevené strešné väznice sú obojstranne opláštené plným doskovým záklopom hrúbky 22 mm, zo spodnej strany navyše obloženým dreveným tatranským obkladom. Z hornej strany je nad doskovým záklopom uložená asfaltová šindľová strešná krytina.

Medzi drevenými strešnými väznicami je vložená tepelná izolácia z minerálnej vlny hrúbky 14 cm, nad ktorou sa z hora nachádza 2 cm hrubá vzduchová medzera. Pod vrstvou tepelnej izolácie bola nad spodným doskovým záklopom uložená hliníková fólia, ktorá mala plniť úlohu parozábrany. Táto je však nefunkčná.

Podľa pôvodného projektu boli všetky oceľové nosné prvky posudzovaných striech telocviční navrhnuté z ocele tr. 11 373, podľa noriem EC EN... odpovedajúcej súčasnému značeniu S 235 a všetky drevené strešné väznice a doskový záklop z dreva pevnostnej triedy S1, ktorá podľa noriem EC EN... odpovedá súčasnej triede C22.

### 3. VYHODNOTENIE SÚČASNÉHO STAVU EXISTUJÚCICH KONŠTRUKČNÝCH PRVKOV

Na základe výsledkov vykonaného zjednodušeného stavebno-technického prieskumu existujúcich konštrukčných prvkov posudzovanej strechy telocvične konštatujeme, že jej oceľové a drevené nosné prvky sú vzhľadom na ich vek a konštrukčné prevedenie vo veľmi dobrom stave.

Pri obhliadke oceľových konštrukčných prvkov v interiéri telocvične, ani v prieskumnej sonde zrealizovanej v jej strešnom plášti nebolo zistené ich výraznejšie napadnutie hrdzou. Tieto sú v interiérovej časti natreté emailovým náterom a vo vizuálne skrytých častiach strešného plášťa pravdepodobne iba základným antikoročným náterom, ktorý je však pomerne kvalitný – vid'. fotosnímk. č. F14.

Taktiež vo veľmi dobrom stavebno-technickom stave sú aj existujúce drevené konštrukčné prvky strechy telocvične. Z prieskumnej sondy bolo zistené, že ani drevené strešné väznice prierezu 100/160 mm, ani ich horný a spodný doskový záklop nie sú napadnuté hnilobou ani drevokazným hmyzom. Aj keď tieto majú už cca 18 rokov, vyzerajú ako by boli zrealizované iba v nedávnom období.

V pôvodnom projekte navrhnutá skladba strešného plášťa, podľa ktorej sa tento aj v minulosti zrealizoval výrazne nespĺňa požiadavky v súčasnosti platných slovenských tepelno-technických noriem a predpisov. V skladbe strechy je na dnešné pomery použitá malá hrúbka tepelnej izolácie (iba 14 cm), ale čo je podstatne nepriaznivejšie, je veľmi nekvalitne prevedená parozábrana z hliníkovej fólie, ktorá nie je celistvá, ale medzi jej jednotlivými pásmi sa nachádzajú veľké medzery – vid'. fotosnímky č. 13 a 14, ktoré umožňujú vnikanie vodných pár z interiéru telocvične

do jej strešného plášťa a ich následné kondenzovanie pod strešnou krytinou, v zimnou období spôsobujúce navlhčanie tepelnej izolácie, ktoré má veľmi negatívny vplyv na jej izolačnú schopnosť.

Tejto problematike sa podrobnejšie venuje projekt Architektonicko-stavebnej časti, tvoriaci samostatnú zložku projektu navrhovanej rekonštrukcie strechy.

#### **4. STAVEBNO-TECHNICKÝ POPIS NAVRHOVANEJ REKONŠTRUKCIE STRIECH TELOCVIČNÍ**

Návrh rekonštrukcie existujúceho strešného plášťa riešených striech telocviční pozostáva z ich čiastočných stavebných úprav, ako aj z vytvorenia novej funkčnej parozábrany umiestnenej nad existujúcou šindlovou strešnou krytinou, nad ktorou sa následne vytvorí nový nadkrokovový tepelnoizolačný strešný systém, okrem dodatočného zateplenia strechy v hrúbke 24 cm súčasne vytvárajúci nosné prvky pre uloženie novej strešnej krytiny, navrhutej z veľkoformátových profilovaných plechov podobného tvaru a farebnosti, aké boli použité pri v minulosti vytvorenej novej plechovej strešnej krytiny nad traktom sociálneho a komunikačného zázemia.

Podrobné technické riešenie ako požadovaných stavebných úprav existujúcich konštrukčných prvkov riešených striech telocviční, tak aj ich navrhovaného novovytváraného nadkrokovového strešného systému Toprock je spracované v projekte Architektonicko-stavebnej časti.

Nosnú konštrukciu novovytváraného nadkrokovového strešného systému budú tvoriť dvojice drevených strešných lát umiestnených nad sebou, vzájomne oddelených oceľovými plechovými dištančnými prvkami systému Toprock, osádzanými v osových vzdialenostiach  $a = 1,25$  m.

Spodné drevené laty tohto systému sú navrhnuté prierezu 100/60 mm zo smrekového reziva nepohľadovej kvality, pevnostnej triedy C22, vysušeného na max. 18% objemovú vlhkosť ako má toto v prirodzenom stave. Tieto budú kotvené oceľovými klincami do existujúcich drevených strešných väzníc pôvodnej strešnej konštrukcie cez novovytvorenú parozábranu uloženú na pôvodnej šindlovej asfaltovej strešnej krytine.

Horné drevené laty novovytváraného nadkrokovového strešného systému sú navrhnuté prierezu 60/60 mm, z rovnakého materiálu ako spodné laty. Tieto budú ukladané a kotvené k oceľovým plechovým dištančným prvkom Toprock  $a = 1,25$  m, pomocou ktorých sa tieto zakotvia do spodných drevených lát.

Osové vzdialenosti jednotlivých dvojíc nad sebou vytváraných drevených lát sú na celej streche prevažne  $a = 1,0$  m, s výnimkou krajných polí pri štítových múroch, kde je táto vzdialenosť 0,95 m – vid'. výkresová časť tvoriaca samostatnú prílohu tohto statického posudku, resp. projekt Architektonicko-stavebnej časti.

Priestor medzi drevenými latami bude vyplnený tepelnou izoláciou z minerálnej vlny, zloženou z troch vrstiev (spodná 60 mm, stredná 120 mm a horná 60 mm) a následne uzavretý difúznou fóliou plniacou tiež funkciu poistnej hydroizolácie, nad ktorou sa uložia kontralaty a laty novovytváranej veľkoformátovej plechovej strešnej krytiny.

## 5. DIMENZOVANIE A POSUDZOVANIE EXISTUJÚCICH A NOVÝCH NOSNÝCH PRVKOV

Posúdenie únosnosti existujúcich oceľových a drevených nosných prvkov rekonštruovanej strechy oboch telocviční bolo vykonané podľa v súčasnosti platných slovenských technických noriem STN EN..., bližšie špecifikovaných v statickom výpočte, tvoriacom samostatnú prílohu tohto statického posudku, výpočtovým programom IDA NEXIS 32, v ktorom bol za týmto účelom vytvorený jej priestorový prúťový model, pričom sa vychádzalo z geometrického usporiadania jej jednotlivých nosných prvkov, prevzatého z pôvodného projektu vizuálne overeného na mieste stavby. Bližšie vid'. výkresová časť projektu Architektonicko-stavebnej časti.

Rovnakým výpočtovým programom boli dimenzované aj novovytvárané drevené strešné laty navrhovaného nadkrokového strešného systému Toprock.

Pri výpočtoch bolo v súlade so v súčasnosti platnými slovenskými technickými normami STN EN... použitých viacero zaťažovacích stav a ich vzájomných kombinácií, ktoré sú bližšie špecifikované v statickom výpočte tvoriacom samostatnú prílohu tohto statického posudku.

Kompletný statický výpočet aj so strojnými výstupmi z použitého dimenzačného programu IDA NEXIS 32 tvorí samostatnú časť súd. č. 1 a 4 projektu navrhovanej rekonštrukcie strechy telocvične.

## 6. VÝSLEDKY VÝPOČTOV S NÁVRHOM SANÁCIE STATICKY NEVYHOVUJÚCICH PRVKOV

Strojným výpočtom existujúcich oceľových a drevených nosných prvkov rekonštruovanej strechy telocvične, vypracovaným programom IDA NEXIS 32 bolo preukázané, že tieto zväčša s dostatočnou rezervou spĺňajú statické požiadavky v súčasnosti platných slovenských technických noriem STN EN ... na I.MS únosnosti, ako aj na II.MS používateľnosti (priehyb).

Výnimkou sú iba vonkajšie okraje horných pásov vnútorných priehradových strešných väzníkov v mieste ich kotvenia do žb. vencov nosných stien telocvične, pôvodne prierezu do krabice zvarovej dvojice oceľových profilov UE 100, ktorých požadované statické namáhanie o 46% prekračuje ich statickú odolnosť, preto je nevyhnutné tieto časti staticky zosilniť ich nadvarením o prídavný oceľový profil prierezu U 80, dĺžky 0,85 m, uložený na ležato z hornej strany väzníka medzi poslednú a predposlednú drevenú strešnú väznicu pri oboch odkvapoch – vid'. výkres navrhovanej sanácie oceľových priehradových strešných väzníkov, tvoriaci súčasť výkresovej časti tohto statického posudku.

Krajné priehradové strešné väzníky pri štítových stenách telocvične, vzhľadom na ich podstatne menšie statické namáhanie nie je potrebné staticky zosilňovať.

Zo strojného výpočtu takto upravenej konštrukcie okrajov horných pásov priehradových strešných väzníkov vyplýva, že tieto už staticky vyhovujú ich požadovanému namáhaniu. Ich maximálne využitie je na 91% ich odolnosti.

Staticky tiež s veľkou rezervou na požadované zaťaženia vyhovujú aj drevené strešné laty



navrhovaného novovytváraného nadkrokvového strešného systému Toprock.

## **7. ZÁVER STATICKÉHO POSUDKU**

Na základe vykonaných statických prieskumov, celkovej statickej a stavebno-technickej analýzy jednotlivých nosných konštrukčných prvkov a ich statických výpočtov, vykonaných podľa v súčasnosti platných slovenských technických noriem STN EN... posudzovaných striech telocvične ZŠ M. Gorkého v Trnave, konštatujeme že tieto sú vzhľadom na svoj vek a konštrukčné prevedenie vo veľmi dobrom stavebno-technickom stave a v prevažnej miere s pomerne veľkou statickou rezervou vyhovujú ako I. MS (únosnosti), tak aj II. MS. (používateľnosti) či už na súčasný stav, ako aj na navrhovanú rekonštrukciu !!!

Výnimkou sú iba vonkajšie okraje horných pásov vnútorných priehradových strešných väzníkov v mieste ich kotvenia do žb. vencov nosných stien telocvične, pôvodne prierezu do krabice zvarenej dvojice oceľových profilov UE 100, ktorých požadované statické namáhanie o 46% prekračuje ich statickú odolnosť, preto je nevyhnutné tieto časti staticky zosilniť ich nadvarením o prídavný oceľový profil prierezu U 80, dĺžky 0,85 m, uložený na ležato z hornej strany väzníka medzi poslednú a predposlednú drevenú strešnú väznicu pri oboch odkvapoch !!!

Všetky zmeny oproti predpokladom projektu navrhovanej rekonštrukcie strechy telocviční je potrebné priebežne konzultovať s jeho zodpovedným projektantom !!!

V Trnave, november 2009

Vypracoval : Ing. Marián Petráš

**ING. MARIÁN PETRÁŠ**

**AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER PRE NOSNÉ KONŠTRUKCIE A STATIKU STAVIEB**

HVIEZDOSLAVOVA 10, 917 01 TRNAVA, tel. 0905 / 422 156, 033/551714

# **FOTODOKUMENTÁCIA**

**K STATICKÉMU POSUDKU NOSNEJ KONŠTRUKCIE STRECHY TELOCVIČNE**

NÁZOV STAVBY

**Základná škola M. Gorkého v Trnave**  
**Rekonštrukcia strechy telocvične**

MIESTO STAVBY

**ZŠ M. Gorkého v Trnave**

INVESTOR

Mesto Trnava, MÚ v Trnave, Trhová 3, 917 71 Trnava

SPRACOVATEL

**Ing. Marián PETRÁŠ, reg.č. 0077\*A\*3-1**

SPOLUPRÁCA

Janka Mikušová

ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO

A - 24/2015

DÁTUM

máj 2015

**ING. MARIÁN PETRÁŠ**

**AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER PRE NOSNÉ KONŠTRUKCIE A STATIKU STAVIEB**

HVIEZDOSLAVOVA 10, 917 01 TRNAVA, tel. 0905 / 422 156, 033/551714

## **VÝKRESOVÁ ČASŤ**

**K STATICKÉMU POSUDKU NOSNEJ KONŠTRUKCIE STRECHY TELOCVIČNE**

NÁZOV STAVBY

**Základná škola M. Gorkého v Trnave**  
**Rekonštrukcia strechy telocvične**

MIESTO STAVBY

**ZŠ M. Gorkého v Trnave**

INVESTOR

Mesto Trnava, MÚ v Trnave, Trhová 3, 917 71 Trnava

SPRACOVATEL

**Ing. Marián PETRÁŠ, reg.č. 0077\*A\*3-1**

SPOLUPRÁCA

Janka Mikušová

ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO

A - 24/2015

DÁTUM

máj 2015

**ING. MARIÁN PETRÁŠ**

**AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER PRE NOSNÉ KONŠTRUKCIE A STATIKU STAVIEB**

HVIEZDOSLAVOVA 10, 917 01 TRNAVA, tel. 0905 / 422 156, 033/551714

# **STATICKÝ VÝPOČET**

**K STATICKÉMU POSUDKU NOSNEJ KONŠTRUKCIE STRECHY TELOCVIČNE**

NÁZOV STAVBY

**Základná škola M. Gorkého v Trnave**  
**Rekonštrukcia strechy telocvične**

MIESTO STAVBY

**ZŠ M. Gorkého v Trnave**

INVESTOR

Mesto Trnava, MÚ v Trnave, Trhová 3, 917 71 Trnava

SPRACOVATEL

**Ing. Marián PETRÁŠ, reg.č. 0077\*A\*3-1**

SPOLUPRÁCA

Janka Mikušová

ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO

A - 24/2015

DÁTUM

máj 2015

## **Obsah :**

### **NÁZVY FOTOSNÍMKOV :**

- F1** Celkový pohľad na posudzované strechy telocviční a k nim napojený trakt sociálneho zázemia
- F2** Dvorový pohľad na južnú telocvičňu a k nej napojený trakt soc. a komunikačného zázemia
- F3** Dvorový pohľad na južnú a západnú fasádu južnej telocvične a štítovú stenu traktu soc. zázemia
- F4** Uličný pohľad na východné fasády južnej a severnej telocvične
- F5** Celkový pohľad na existujúcu strechu severnej telocvične a jej južnú štítovú stenu
- F6** Pohľad na časť existujúcej strechy južnej telocvične
- F7** Pohľad na plechovú strechu soc. a komunikačného zázemia zo strechy južnej telocvične
- F8** Pohľad na plechovú strechu soc. a komunikačného zázemia zo strechy južnej telocvične
- F9** Pohľad na plechovú strechu soc. a komunikačného zázemia a časť strechy severnej telocvične
- F10** Detail poškodenej časti šindlovej krytiny strechy južnej telocvične
- F11** Detail poškodenej časti šindlovej krytiny strechy južnej telocvične
- F12** Detail horného doskového záklopu strechy južnej telocvične tesne pod jej šindlovou strešnou krytinou
- F13** Detail prieskumnej sondy v streche južnej telocvične s nefunkčne uloženou parozábranou
- F14** Detail prieskumnej sondy v streche južnej telocvične pri väzníku, s nefunkčne uloženou parozábranou
- F15** Detail konštrukčného riešenia existujúcej strešnej rímasy strechy južnej telocvične
- F16** Celkový pohľad na oceľovú nosnú konštrukciu a drevený podhľad strechy južnej telocvične
- F17** Pohľad na oceľovú nosnú konštrukciu a podhľad strechy južnej telocvične v mieste jej zavetrovania
- F18** Detail oceľových strešných väzníkov a ich zavetrenie v strede strešnej roviny strechy južnej telocvične
- F19** Detail oceľových strešných väzníkov a ich zavetrenie v hrebeni strechy južnej telocvične
- F20** Celkový pohľad na krajný priehradový strešný väzník pri štítovej stene strechy južnej telocvične
- F21** Detail krajného priehradového strešného väzníka pri štítovej stene v hrebeni strechy
- F22** Detail krajného priehradového strešného väzníka pri štítovej stene v jeho strede

### **Zoznam výkresov :**

- 1** OK STRECHY – súčasný stav
- 2** PRIEČNY REZ – súčasný stav
- 3** NOVOVYTVÁRANÝ NADKROKVOVÝ STREŠNÝ SYSTÉM
- 4** PRIEČNY REZ – navrhovaný stav
- 5** OK STRECHY – statické zosilnenie
- 6** DETAIL ZOSILNENIA OKRAJOV STREŠNÝCH VÄZNÍKOV